

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 情報システム学研究科 情報メディアシステム学専攻 博士前期課程		
氏 名	吉田 翼	学籍番号	0950029
論文題目	視覚障害者のための画像の可聴化に関する研究		
<p>要 旨</p> <p>我々は画像中のエッジ特徴とエッジまでの距離情報の可聴化によって、視覚障害者のオブジェクト認識を援助するフレームワークを提案する。</p> <p>視覚障害者は通常、物体に触れることでその物体の形状を認識する。</p> <p>しかし、平面に表示された映像（ポスター、デジタルディスプレイ、ラベルなど）や、離れた位置にある物体（建物、風景、看板など）は知覚することが難しい。また、視覚障害者向けに提供されている特別な触覚デバイスは非常に高価である。そこで本研究では一般的な物体のエッジ形状を音の情報に変換することによって、視覚障害者の物体形状認識の援助を試みる。</p> <p>また、モバイルデバイスの進歩と普及によって、多くの人々が軽量のカメラや計算能力、音声出力を利用することが可能になったと言える。そこで我々はモバイルデバイス上のカメラ、基本的な画像処理アルゴリズム、音声フィードバックを利用することで、低コストでの視覚情報の可聴化を目指す。</p> <p>我々は3種類の画像の可聴化手法（1）エッジ特徴への接触時の可聴化（2）局所的なエッジの傾きの可聴化（3）再近傍エッジまでの距離情報の可聴化を提案する、</p> <p>そして我々は提案した可聴化手法をタッチパネル式のモバイルデバイスに実装し、画面に触れる動作による入力とスピーカーからの音声フィードバックによって可聴化を実現した。</p> <p>目隠しをした晴眼者との予備的な実験の結果、エッジ特徴への接触時の可聴化と局所的なエッジの傾きの可聴化、再近傍エッジまでの距離情報の可聴化は基本的な線の認識と、線の詳細な形状の知覚に効果が見られた。さらに、20分間の訓練後に行ったテストでは、訓練前と比べて画像の形状の理解に大幅な改善を示した。</p> <p>また、実際のユーザである視覚障害者で行った実験では、本システムを用いて基本的な図形を理解することができた。さらにアルファベット（K, Y）の形状を認識できることが確認できた。</p>			